

УДК 355.479.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА ОТ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

П.А. Чернецов

Белорусский национальный технический университет

АНАЛИЗ основных направлений совершенствования радиационного, химического и биологического оружия (РХБО) в различных странах мира свидетельствует, что в настоящее время в армиях ведущих иностранных государств интенсивно ведутся работы по повышению эффективности поражающего действия традиционных и разработке перспективных его видов, основанных на новых принципах и технологиях.

Поскольку РХБО широкомасштабно никогда не применялось, то и комплекс мероприятий по защите личного состава от его поражающих факторов в боевых условиях реально не проверялся. Формирование, развитие и изменение РХБО происходит на основе представлений о характере возможных войн и операций, результатов полигонных испытаний, опыта учений и прогнозной оценки масштабов и последствий применения оружия массового поражения. Каждый очередной этап развития или изменения средств поражения всегда сопровождается пересмотром требований к системе средств защиты войск. Нередко это требует определенных изменений в области установившихся концепций и традиционных принципов защиты с учетом новых свойств и вероятности применения различных видов оружия.

Создание интегрированной системы средств индивидуальной и коллективной защиты от РХБО позволит сократить номенклатуру изделий (образцов, узлов, деталей, материалов и т. д.), обеспечить их взаимозаменяемость и совместимость, сократить трудоемкость технического обслуживания и ремонта, упростить систему материально-технического снабжения, снизить финансовые затраты на закупку новых образцов.

Анализ боевого функционирования средств индивидуальной и коллективной защиты по обеспечению защищенности одних и тех же военнослужащих (например, отделения мотострелкового взвода) свидетельствует о необходимости создания (сохранения) нескольких групп унифицированных средств, применяемых на различных этапах боевых действий. В основу такого деления целесообразно положить возможность (вероятность) воздействия на человека тех или иных поражающих факторов, а также интенсивность выполняемой работы.

К первой группе должны быть отнесены *средства индивидуальной защиты* (СИЗ) личного состава, т. к. они призваны обеспечивать защиту военнослужащего практически от всех поражающих и неблагоприятных для организма человека факторов. Следовательно, средства этой группы должны обладать универсальными защитными свойствами при воздействии всех типов ядерных, химических и биологических боеприпасов, имеющихся у противника, и обеспечивать сохранение функционального состояния организма военнослужащих при выполнении физических нагрузок любой интенсивности.

Ко второй группе относятся *средства защиты экипажей* (расчетов) подвижной наземной военной техники. Личный состав, размещающийся в данных объектах, может быть поражен только ОВ, БС и РП, находящимися в воздушной среде. Учитывая алгоритм выполнения боевых задач, вероятность (необходимость) выхода из объектов на зараженной территории и т. п., личный состав вынужден будет использовать при этом и (или) коллективные, и индивидуальные средства защиты. Интенсивность деятельности при этом также будет колебаться в широких пределах – от легкой до очень тяжелой.

Основным элементом интегрированной системы индивидуальной защиты личного состава от РХБО (первая группа) является общеевойсковой защитный комплект фильтрующий (ОЗК-Ф). При этом следует подчеркнуть, что на сегодняшний день в отличие от костюмов ОКЗК (ОКЗК-М) ОЗК-Ф является элементом комплекта боевой индивидуальной экипировки (КБИЭ) военнослужащего и используется лишь при угрозе и применении РХБО.

В соответствии с концепцией построения перспективного комплекта экипировки она включает следующие системы: поражения, управления, защиты, жизнеобеспечения и энергообеспечения.

Базовый комплект боевой индивидуальной экипировки был разработан в конце 90-х годов прошлого века и предназначен для обеспечения защиты от баллистических, термических и РХБ поражающих факторов. В его состав включены в основном элементы, разработанные разными заказывающими управлениями без единой целевой установки. В связи с этим данному КБИЭ присущ ряд существенных недостатков, связанных с низкой сочетаемостью элементов, чрезмерной общей массой и т. д.

При разработке перспективных унифицированных средств индивидуальной защиты от ОМП учитываются требования, предъявляемые к системам защиты и жизнеобеспечения КБИЭ.

Рассматривая систему защиты КБИЭ следует отметить, что основой баллистической защиты и защиты от ОМП военнослужащего будет

комплекс защитных средств, включающий бронезилет, бронешлем и т. д. Совершенствование системы жизнеобеспечения в этот период в основном связано с поиском новых материалов для этих средств с улучшенными эргономическими характеристиками.

Многолетний опыт сотрудничества с организациями, разрабатывающими средства индивидуальной бронезащиты, свидетельствует о необходимости следующих направлений совершенствования и унификации комплекса средств индивидуальной защиты (КСИЗ) от ОМП.

Общевойсковой защитный костюм фильтрующий и в дальнейшем должен рассматриваться как базовое средство защиты от традиционного РХБО, а также оружия не смертельного действия, основанного на принципах поражения, присущих оружию массового поражения. При этом наиболее сложным направлением унификации КСИЗ от РХБО и других систем КБИЭ будет разработка средств индивидуальной защиты органов дыхания. Сложность технического решения данной проблемы будет связана с необходимостью совмещения средства бронезащиты головы и лица военнослужащего, системы подачи очищенного воздуха к органам дыхания, средств отображения информации (дисплеев) в активной зоне зрения, средств передачи и приема звуковой информации.

При выполнении боевых задач специалистами войск РХБ защиты, а также другими специалистами, выполняющими боевые задачи вне зоны огневого (баллистического) поражения противника, ОЗК-Ф будет использоваться в соответствии с нормами и правилами его эксплуатации. При использовании боевого защитного комплекта защита кожных покровов человека от химического оружия будет обеспечиваться путем интеграции химзащитного слоя ОЗК-Ф в состав защитного костюма. Защита органов дыхания будет обеспечиваться табельным фильтрующим противогазом ПМК, а в дальнейшем перспективным средством. Средства регуляции микроклимата подкостюмного пространства, разработанные в настоящее время, будут идентичными как для КБИЭ, так и для КСИЗ от РХБО.

Учитывая динамичность и скоротечность современного боя, степень насыщения войсковых формирований военной техникой, можно утверждать, что весьма продолжительный период времени личный состав будет находиться внутри подвижных объектов военной техники. Экипажи будут вести боевые действия, не покидая своих объектов.

Анализ результатов разработки и эксплуатации систем защиты техники от поражающих факторов РХБО, в частности средств очистки воздуха от ОВ, РП и БС, показал, что они имеют ряд существенных недостатков.

Среди них следует отметить основной – существующие фильтровентиляционные установки не унифицированы по составным частям и компоновочным системам.

В этой связи представляется целесообразным в рамках унификации системы СКЗ для объектов военной техники разработать и оснастить последнюю средствами очистки воздуха, работающими на принципе коротко цикловой безнагревательной адсорбции регенерируемыми поглотителями.

Предлагается систему очистки воздуха разрабатывать в виде общеобменно-коллекторной с включением в ее состав средств кондиционирования воздуха. При этом должна предусматриваться динамическая интеграция средств вентиляции подкостюмного пространства КСИЗ и общеобменно-коллекторной системы самого объекта военной техники.

Алгоритм работы интегрированной системы должен выглядеть следующим образом. При размещении членов экипажей (расчетов, десанта) внутри, например БМП, с помощью специальных приспособлений коллекторная разводка СКЗ объекта подключается к узлу подачи воздуха в подкостюмное (подмасочное) пространство. Побудитель подачи воздуха системы вентиляции КСИЗ выключается, и его функцию выполняет система очистки воздуха объекта. Реализация подобной динамической интеграции средств индивидуальной и коллективной защиты позволит обеспечить термостатирование организма военнослужащего, увеличить ресурс работы аккумулятора системы вентиляции подкостюмного пространства КСИЗ за счет его выключения на время пребывания военнослужащего в БМП.

Предлагаемая структура и технический состав интегрированной системы средств индивидуальной и коллективной защиты военнослужащих от РХБО позволит обеспечить сохранение требуемого уровня боеспособности личного состава в условиях ведения современного общевойскового боя, а также снизить затраты на производство, эксплуатацию и ремонт элементов системы.